



Earth Day 2021
RESTORE OUR EARTH

Restore our Earth-Risaniamo la
nostra Terra

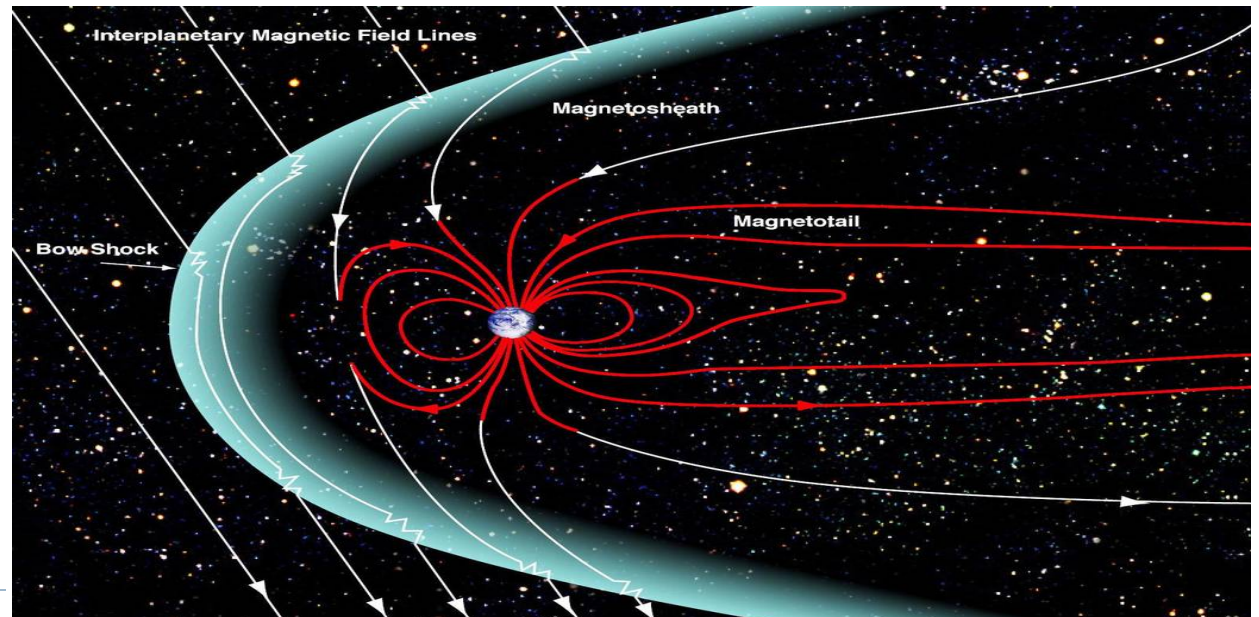
A Cura di Susanna Mereu e Samuele Terzigni

Introduzione al Campo Geomagnetico

- ▶ Campo magnetico del pianeta Terra, descritto nelle vicinanze della superficie terrestre
- ▶ Varia strutturalmente in ragione dell'interazione con le particelle elettricamente cariche provenienti dal Sole
- ▶ Si divide in campo **nucleare**, campo **crostale** e campo **esterno**

Il Ruolo della Magnetosfera

- ▶ Scudo spaziale per il pianeta
- ▶ Il vento solare raggiunge il pianeta ma viene deviato dalla magnetosfera
- ▶ Alcune particelle però riescono ad entrare nell'alta atmosfera → aurore polari





▶ Credit: Flickr

L'Atmosfera






- ▶ Involucro gassoso che circonda o sovrasta un corpo solido o liquido
- ▶ Il limite superiore dell'a. coincide con la **magnetopausa**, l'alta atmosfera con la **magnetosfera**
- ▶ Nella suddivisione in zone dell'a. terrestre si fa riferimento all'andamento della temperatura con la quota

Ozonosfera e Raggi UV

- ▶ Strato dell'atmosfera (**stratosfera**), tra ca. 20 e 40 km di altitudine (intervallo variabile con la latitudine), nel quale la presenza di ozono è relativamente alta
- ▶ Nell'ozonosfera, la quasi totalità della radiazione ultravioletta solare, dannosa per le forme di vita terrestri, viene assorbita.
- ▶ La radiazione ultravioletta di più alta frequenza e più pericolosa (UV-C, UV-B) viene assorbita completamente, mentre quella di frequenza più bassa (UV-A) riesce a raggiungere la superficie terrestre

Ozonosfera e Raggi UV

- ▶ La radiazione ultravioletta scinde le molecole di ossigeno in ossigeno atomico, che a sua volta reagisce con l'ossigeno molecolare formando ozono ($O+O_2\rightarrow O_3$)

- ▶ L'ozono è anch'esso instabile, e sotto l'influsso della luce ultravioletta si scinde in ossigeno atomico e molecolare (Ciclo ozono-ossigeno)

- ▶ Azione catalizzante dei radicali liberi di cloro e bromo (derivanti da composti antropogenici come i CFC)

- ▶ Dissociazione dell'ozono e depauperamento, in particolare nelle regioni polari

Cosa accadrebbe se il campo magnetico terrestre si spegnesse?



Sitografia

- ▶ <https://ingvambiente.com/2018/06/20/la-magnetosfera-terrestre/>
- ▶ <https://treccani.it/enciclopedia/atmosfera/>
- ▶ [https://www.treccani.it/enciclopedia/ozonosfera_\(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/ozonosfera_(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica)/)
- ▶ https://treccani.it/enciclopedia/raggi-ultravioletti_%28Enciclopedia-Italiana%29/
- ▶ [https://treccani.it/enciclopedia/magnetismo_\(Enciclopedia-dei-ragazzi\)/](https://treccani.it/enciclopedia/magnetismo_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/)
- ▶ https://treccani.it/enciclopedia/campo-geomagnetico_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/
- ▶ https://treccani.it/enciclopedia/stratosfera_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/
- ▶ <https://treccani.it/enciclopedia/vento-solare/>
- ▶ https://www.treccani.it/enciclopedia/magnetosfera_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/